Zur

Casuistik der Aortenaneurysmen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

hohen medicinischen Fakultät zu München

unter dem Präsidium

des

Herrn Professor D^R. O. Bollinger

o. ö. Professor und Vorstand des pathologischen Instituts

vorgelegt

von

Richard Thoenes,

pract. Arzt aus Ronsdorf (bei Elberfeld).

München, 1882.

Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Zur

Casuistik der Aortenaneurysmen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

hohen medicinischen Fakultät zu München

unter dem Präsidium

des

Herrn Professor D^R. O. Bollinger

o. ö. Professor und Vorstand des pathologischen Instituts

vorgelegt

von

Richard Thoenes,

pract. Arzt aus Ronsdorf (bei Elberfeld).

München, 1882.

Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554608_0188

Seinen lieben Eltern

der Verfasser.

Durch folgende Arbeit beabſichtige ich an der Hand zweier mir vorliegender Fälle einen kleinen Beitrag zur Casuiſtik der Aortenaneurysmen zu liefern. Bevor ich jedoch auf mein Thema des Näheren eingehe, sei es gestattet, mit kurzen Worten mich über die Art, Weſen, anatomischen Befund, Aetiologie etc. der Aneurysmen überhaupt, ſowie der Aortenaneurysmen im Beſonderen zu verbreiten.

Unter Aneurysma überhaupt haben wir eine mit Blut gefüllte Höhle, welche direct oder indirect mit einem Arterienlumen communicirt, zu verſtehn. Wir unterſcheiden ein Aneurysma verum, welches sich fast immer in Folge der Erkrankungen der Arterienhäute entwickelt, deſſen Sack alſo durch die Häute der Gefässwand gebildet wird, wobei entweder alle Schichten gleichmäſsig, oder nur ein Theil derselben erhalten ſind, und das Aneurysma spurium, wobei die umgebenden Gewebe die Begrenzung bilden, alſo eigentlich eine Hämatom, ein Bluterguſs vorliegt, der entweder diffus in die Umgebung übergeht, oder von einer neugebildeten Bindegewebsmembran begrenzt wird. In den meiſten Fällen ſind dieſe sogenannten Aneurysmen durch Verwundung der Arterien entſtanden -- Aneurysma traumaticum.

Eine ältere Eintheilung, welche ſich hauptſächlich auf die Anzahl der Häute, welche ein Aneurysma begrenzten, gründete, hat man faſt allgemein verlaſſen, da dieſelbe weder einen praktiſchen noch kliniſchen Werth hatte; und ſelbſt bei der Section hat es oft ſeine Schwierigkeiten ihr gerecht zu werden,

wenn die einzelnen Häute pathologiſch verändert und daher nicht ſcharf von einander zu unterſcheiden ſind.*)

Auſserdem hat man die Aneurysmen nach Form und Sitz an der Arterie eingetheilt. Dieſelben können nämlich das Gefäſs auf eine gewiſſe Strecke gleichmäſsig, oder auch nur einen Theil ſeines Umfanges betreffen, und wir unterſcheiden dann ein Aneurysma cylindricum, fusiforme, sacciforme — periphericum s. totale, semiperiphericum s. partiale. Bald ſind die Aneurysmen ſcharf begrenzt, wie viele ſackförmige, bald gehen ſie allmählich in das normale Gefäſslumen über, wie die ſpindelförmigen und cylindriſchen und bilden auf diese Weiſe Uebergänge zu den einfachen, gleichmäſsigen Erweiterungen.

Die ſackförmigen Aneurysmen zeigen eine groſse Mannigfaltigkeit ihrer Form, von der einfachen kugeligen bis zu ſolchen, die aus mehreren communicirenden Hohlräumen zuſammengeſetzt ſind; bald bildet der Sack auf eine Strecke das Gefäſslumen, bald ſitzt er ampullenartig mit engem Halſe dem Gefäſsrohr an. Nicht ſelten iſt auch die Sackform mit der Cylinderform combinirt, und es sind vielſach ſinuöſe Ausbuchtungen vorhanden, ſo daſs gelappte Geſchwülſte entſtehn. (An. à bosselures von Cruveilhier.) (Quincke.)**)

---

*) So nannte man z. B. ein Aneurysma deſſen Wand durch alle drei Arterienhäute gebildet wurde, ein Aneurysma verum; ein Aneurysma deſſen Wand nur aus der Adventitia beſtand, ein Aneurysma mixtum externum; ein ſolches endlich, wo die Intima durch eine Lücke der Media hindurchgeſtülpt, allein, oder mit der erhaltenen Adventitia die Wand bilden ſollte, ein Aneurysma mixtum internum s. herniosum.

**) Erwähnen möchte ich bei dieſer Gelegenheit noch kurz drei andere Formen von Aneurysma:

1) Das Aneurysma cirsoideum, welches hauptſächlich an den oberflächlich verlaufenden Arterien, (A. temporalis, occipitalis, supraorbitalis, radialis) vorkommt. Dieſe Arterien ſind in dieſem Falle ſowohl verlängert als erweitert, bis in ihre Veräſtelungen hinein, ſie verlaufen daher geſchlängelt.

2) Das Aneuryma diſsecans, welches entſteht, wenn das Blut nach Zerreiſsung der Intima und Media zwiſchen die Schichten der letzteren oder zwiſchen Media und Adventitia dringt.

3) Das Aneurysma arterioso-venosum, welches entſteht, wenn ein Aneurysma mit einer Vene in Communication tritt, wo man dann unterſcheidet einen

Die Höhle des Aneurysma enthält neben flüſſigem Blut bald mehr oder weniger Fibringerinnſel, welches der Innenwand meiſt ſchichtenweiſe aufgelagert iſt. Die friſcheſten inneren Schichten ſind weich, röthlich, während ſie, je näher nach der Wand hin, trocken, hart, grau oder gelblich gefärbt ſind. Dieſe können ſich ſogar ſchlieſslich organiſiren und mit der Aneurysmawand eine innige Verwachsung eingehen.

Dieſe Fibringerinnungen werden durch die Hemmung des allzu groſsen Wachsthums des Aneurysma, wodurch einer frühzeitigen Berſtung vielfach vorgebeugt wird, endlich dadurch, daſs ſie bisweilen eine totale Verödung des aneurysmatiſchen Sackes bedingen, wodurch eine ſpontane Heilung veranlaſſt werden kann, von Wichtigkeit. Hauptſächlich iſt dies der Fall bei allmählig ſich ablagernden Fibrinſchichten, welche im Allgemeinen ein conſiſtenteres Gewebe zeigen und ſich daher organiſationsfähiger erweiſen, als die groſsen klumpigen Gerinnſel, welch' letztere Broca als paſſive, die erſteren hingegen als active Gerinnſel bezeichnet.

Lagern ſich nun in Broca'ſchem Sinne paſſive, d. h. binnen kurzer Zeit reichliche Fibringerinnſel in dem aneurysmatiſchen Sack ab, ſo iſt es nicht ſelten, daſs dieſelben nicht nur, nach Ausfüllung des Sackes, in das Lumen des Arterienrohres hineinwachſen und dasſelbe verſtopfen, ſondern auch, indem ſich Partien loslöſen, Embolien herbeiführen.*)

Von der gröſsten Wichtigkeit ferner iſt das Verhalten der von einer aneurysmatischen Arterie abgehenden Gefäſsäſte, welches ſich hauptſächlich in dem Verſchluſs der Oſtien jener Aeſte und in dem Unwegſamwerden dieſer Gefäſse ſelbſt kundgibt.

Varix aneurysmaticus bei unmittelbarer, ein Aneurysma varicosum bei mittelbarer Communication durch einen zwiſchenliegenden Sack.

*) Im Allgemeinen bilden ſich die Fibringerinnungen um ſo leichter an, je entfernter von der Axe des Blutſtromes das Aneurysma, ohne Rückſicht auf ſeine Grösse, und je kleiner die zwiſchen ihm und dem Gefäſslumen beſtehende Communication iſt. Sie bilden ſich demnach vorzüglich leicht in den mit einem Halſe aufſitzenden Aneurysmen an; ihre Entſtehung iſt dagegen um ſo ſchwieriger, je mehr das Aneurysma ſich ſeiner Form nach von jenem entfernt, und ſich der ſpindelförmigen, der cylindrischen Erweiterung nähert. (Rokitansky.)

Es kann dies nach Rokitansky auf mehrfache Weiſe ſtattfinden:

a) Das beachtenswertheſte gewöhnliche Ereigniſs iſt die Verengerung und endlich völlige Verſchlieſsung durch die wuchernde innere Gefässhaut, wobei beſonders die unter rechten oder ſtumpfen Winkeln von dem erkrankten Stamme abgehenden Gefäſse in Betracht kommen. (Art. intercostales, Carotis, Subclavia, Trunc. anonymus.)

b) Die Oſtien werden durch die der Wand des Aneurysma anliegenden Fibringerinnungen verlegt und unzugänglich. Auch hier ſind es beſonders die Oſtien der unter rechten oder ſtumpfen Winkeln abgehenden Gefäſse.

c) Es werden jene Oſtien unzugänglich durch eine mit Verrücken combinirte Verziehung und Abänderung ihrer runden Form zu einer Spalte, welche nicht ſelten in der Richtung vom Herzen ab durch einen klappenähnlich vorſpringenden Rand — beſtehend aus einer Duplicatur der Gefäſswand am Oſtium — noch unzugänglicher wird. Solches ereignet ſich insbeſondere an den Oſtien der Aeſte des Aortabogens, bei groſsen ſackigen Erweiterungen desſelben. In Folge der Verſchlieſsung des Oſtiums erſtarrt das Blut in dem Gefäſs und dieſes obliterirt über dem Pfropfe ſofort bis zu dem nächſten von ihm abtretenden Aſte hin.

d) Die Gefäſswände ſelbſt werden bei der Zugänglichkeit des Oſtiums unwegſam in Folge des Druckes, welchen das Aneurysma auf ſie ausübt.

Offenbar iſt dieſes Verhalten der Gefäſsäſte und ihrer Oſtien nicht nur von gröſster Wichtigkeit in Rückſicht auf Ernährung und Function des betreffenden Körperabſchnittes, ſondern es iſt ſogar von groſser Wahrſcheinlichkeit, daſs es, bevor ſich ein genügender Collateralkreislauf gebildet hat, durch Einſchränkung der Blutbahn zur Vergröſserung des Aneurysma beiträgt.

Die Gröſse der Aneurysmen iſt ſehr verſchieden. Sie kann ſich beſchränken auf die eines Stecknadelkopfes, kann aber auch Mannskopfgröſse und darüber erreichen. Vornehmlich

kommt hier wohl der grofsere oder geringere Theil der Arterienwandung in Betracht, welcher zur Bildung des Aneurysma verwendbar war. Daher kommen wohl im Allgemeinen die gröfsten Aneurysmen an der Aorta vor, obfchon man auch Aneurysmen anderer Arterien, wie der Cruralis, Poplitea beobachtet hat, welche den gröfsten der Aorta annahernd gleichkamen. Aber es find dies doch nur wenige vereinzelte Fälle.

Was die Anzahl der Aneurysmen in einem Individuum betrifft, fo ftofsen wir auch hier auf die mannigfachften Verfchiedenheiten. Bald finden wir mehrere vor und zwar an verfchiedenen Arterien, oder auch an einer und derfelben Arterie nahe beifammen, fo dafs das Gefäfsrohr eine Reihe aneinanderftofsender Aneurysmen verfchiedener Form darbietet. Nur die grofsen Aortenaneurysmen findet man meiftens ifolirt, was wohl darauf zurückzuführen fein möchte, dafs durch Ableitung einer grofsen Blutmenge nach dem aneurysmatifchen Sack der Blutdruck in den Gefäfsen, welche auch eventuell zu aneurysmatifchen Bildungen disponirt wären, bedeutend herabgefetzt ift, alfo ein rein mechanifches Moment vorliegt.

Ueber die Geftalt der Aneurysmen ift aufser dem fchon vorher bei der Eintheilung Erwähnten, noch zu bemerken, dafs z. B. Aneurysmen der abfteigenden Aorta bisweilen an ihrem hinteren Umfange wegen der entgegenftehenden Wirbelfäule eine bilobäre Geftalt annehmen, indem fie fich zu zwei zur Seite der Wirbelfäule lagernden Stücken entwickeln. Aehnliches veranlafst die Trachea an einem Aft des Truncus Anonymus.

Ehe wir zur Aetiologie übergehen, haben wir noch in kurzen Worten zu fchildern, welchen Einflufs ein Aneurysma auf die umgebenden Gebilde ausübt.

Diefer Einflufs befteht zunächft in Verdrängung und Druck, welcher natürlich um fo gröfser ift, je weniger nachgiebig die betroffenen Gebilde find. Die Funktionen derfelben werden daher theils fehr erfchwert, theils vollftandig aufgehoben. So werden z. B. durch grofse Aneurysmen der Aorta die Räume

der Körperhöhlen beengt, gewiſſe Organe, wie das Herz etc. dislocirt; die Trachea, die Bronchi und deren Veräſtelungen in den Lungen, der Oesophagus, arterielle und venöſe Gefäſse können bis zur vollen Unwegſamkeit comprimirt werden.

Die Gebilde ſelbſt leiden je nach ihrer Widerſtandsfähigkeit und je nach der Stärke des durch das Aneurysma bedingten Druckes auf verſchiedene Weiſe.

Bindegewebe, ſeröſe, fibröſe Häute, Muskularhäute etc. weichen zum Theil aus, zum Theil werden ſie atrophiſch.

Gefäſs- und nervenreiche Gebilde, wie die allgemeine Decke und Schleimhäute, gehen in Entzündung über und werden, wenn ſie nicht frühzeitig einreiſsen, brandig.

Gefäſse obliteriren unmittelbar oder über einem Thrombus.

Nerven erleiden durch die fortwährende Zerrung Atrophie bis zur vollſtändigen Continuitätstrennung.

Starre Gebilde erleiden vor allen andern Ufur, z. B. die Knochen. Am häufigſten findet man dieſelben an den Wirbelknochen, an den Rippen und an dem Bruſtbein, am Schlüſſelbein bei Aortenaneurysmen dahin gediehen, daſs jene Knochen völlig aufgezehrt, die knöcherne Wand des Thorax durchbohrt, der Canal der Wirbelſäule eröffnet wurden. Hierbei geht übrigens nicht der Knochen allein, ſondern auch früher oder ſpäter die mit den Perioſt und den ſonſtigen fibröſen Bekleidungen des Knochens verſchmolzene Aneurysmawand ſelbſt verloren, ſo daſs der Knochen gemeinhin entblöſst im Sacke liegt.

Knorpel werden auf dieſelbe Weiſe deſtruirt.

Daſs dieſe mehr oder minder eingreifenden Wirkungen eines Aneurysma über die Nachbarſchaft hinaus ſich erſtrecken und ſo auch auf den ganzen Organismus einwirken iſt wohl ſelbſtverſtändlich. Dieſe conſecutiven Wirkungen treten um ſo eher ein, je ſchneller das Aneurysma heranwächſt und je wichtiger die durch daſſelbe tangirten Gebilde ſind, je mehr das Aneurysma eine Hauptarterie, die Aorta ſelbſt betrifft.*)

*) Beſonders ſind es hier Druck auf Nerven und venöſe Gefäſse, die Verſchlieſsung der arteriellen Gefäſsoſtien und die Obliteration der Arterien im

Auch auf das Herz und ſeine Thätigkeit hat man den Aneurysmen, insbeſondere den Aortenaneurysmen einen beſonderen Einfluſs zugeſchrieben. Aber die Angaben der verſchiedenſten Autoren weichen in dieſem Punkt ſo ſehr von einander ab, daſs man die Akten über dieſen Punkt wohl noch lange nicht für geſchloſſen erachten darf.

Während z. B. Wunderlich Herzhypertrophie als eine faſt ſichere Begleiterſcheinung eines Aortenaneurysma anſieht, Bamberger Hypertrophie und Dilatation der linken Kammer wenigſtens häufiger findet als vermiſst, räumt Stokes den Aneurysmen kaum einen Einfluſs auf Vergröſserung des Herzens ein. Axel Key fand in 18 Fällen von Aneurysma der Aorta ascendens und des Arcus niemals Hyperthrophie, einige Male leichte Dilatation der linken Kammer, welch' letzteren Befund auch Rokitansky angibt.

Eine nothwendige Erſcheinung iſt die Hypertrophie des Herzens auch abſolut nicht, da doch in dem Vorhandenſein eines aneurysmatiſchen Sackes ein erhebliches Kreislaufshinderniſs nicht gegeben iſt. Sicherlich ist man ſehr häufig in der Lage, bei gleichzeitiger vorhandener Herzhypertrophie die Ursache in anderen Leiden, wie ausgebreiteter Arterioscleroſe, Klappenfehlern etc. zu finden.

Uebrigens iſt ſelbſt bei groſsen Aortenaneurysmen Atrophie des Herzens beobachtet worden. (Quincke.)

Was die Aetiologie der Aneurysmen und ſpeciell der Aortenaneurysmen anbelangt, ſo kommen hier ſo manche Momente in Betracht, daſs wir nicht im Stande ſind, allgemein gültige Grundſätze für das Zuſtandekommen derſelben aufzuſtellen, ſondern uns im Weſentlichen darauf beſchränken müſſen, aus den in der Literatur aufgeführten und den uns ſelbſt bekannten Fällen Schlüſſe über das eventuelle Zuſtandekommen derſelben zu ziehen.

Im Groſsen und Ganzen iſt die Entſtehung eines Aneurysma und ſpeciell des Aortenaneurysma auf eine krankhafte

---

Bereiche des Aneurysma, welche ſecundäre Erſcheinungen, wie Anaemie, Hydrops etc. hervorrufen.

Veränderung in der Arterienwand zurückzuführen, durch welche die Widerſtandsfähigkeit derſelben, insbeſondere der mit glatten Muskelfaſern verſehenen, die Feſtigkeit der Gefäſswand hauptſächlich bedingenden Media vermindert wird. Wir begegnen daher ſehr häufig den Aneurysmen bei chroniſcher Endarteritis, die gewöhnlich zu Atrophie und fettiger Degeneration der Media führt. Ebenſo ſcheint einfache Verdünnung der Aortenwand, wie ſie im vorgerückten Alter nicht ſelten vorkommt, zu Aneurysmabildung zu führen.

Auch paralytiſche Erſchlaffung der Arterienwand, durch Lähmung der vaſomotoriſchen Nerven, hervorgerufen durch eine erſchütternde mechaniſche Einwirkung, ſoll nach Rokitansky zu Aneurysmabildung des Aortenſtammes führen; wie dies ja beim ſogenannten Aneurysma cirsoideum ſicher conſtatirt iſt. Ich ſelbſt habe einen derartigen Fall im ſtädtiſchen Krankenhauſe zu Elberfeld beobachtet.

Nach neueren Beobachtungen iſt es wahrſcheinlich, daſs auch primäre Veränderungen in der Media die Entſtehung der Aneurysmen vermitteln können. (Rokitansky, Helmſtädter) und Köſter*) vermuthet die gewöhnlichſte Urſache derſelben in einer primären Mesarteritis, die an umſchriebenen Stellen in Form zahlreicher heller Flecke in der Muscularis auftritt.

Daſs nun eine chroniſche Endarteritis die Entſtehung eines Aneurysma wirklich bedingen kann, beweiſt in vergleichend pathologiſch-anatomiſcher Beziehung die Entwicklungsgeſchichte des Aneurysma verminosum der vorderen Gekrösarterie (Art. mesenterica superior des Menſchen) der Pferde, welches durch den Paraſitismus des Palliſadenwurmes (Strongylus armatus) entſteht.**)

Quincke glaubt zwar, daſs man die chroniſche Endarteritis vielleicht darum für eine der hauptſächlichſten Ur-

*) cf. Berl. klin. Wochenſchrift 1875. S. 322.

**) cf. Bollinger, Otto. Die Kolik der Pferde und das Wurmaneurysma der Eingeweidearterien. Eine pathol.-anat. und klin. Unterſuchung. Mit 19 Holzſchnitten. München 1870. R. Oldenbourg.

ſachen hielt, weil man den Veränderungen der Intima überhaupt mehr Aufmerkſamkeit ſchenkte, als denen der Media und weil man endarteritiſche Veränderungen in Aneurysmen ſtets für primär hielt, während ſie auch ſecundär ſein konnten.

Aus Beobachtungen von Lidell ſcheint hervorzugehen, daſs auch ein Raceneinfluſs beſteht; wenigſtens berichtet der genannte Autor, daſs in den Vereinigten Staaten ſehr viel weniger Eingeborene als Eingewanderte an Aneurysmen erkranken.

Nach einigen Beobachtungen ſoll auch Heredität eine Rolle ſpielen.

Mehrfach ſind auch beſtimmte conſtitutionelle Krankheiten, wie Gicht und Syphilis mit der Entwicklung von Aneurysmen in Zuſammenhang gebracht worden. Für dieſen Zuſammenhang haben ſich ſchon ältere Autoren wie Lancisi, Morgagni und Andere ausgeſprochen und ſpäterhin Davidſon und Aitken, welch' letzterer unter 26 an Syphilis leidenden Perſonen 17 Male (68%) aneurysmatiſche Veränderungen an der Aorta vorfand. Nach Lebert ſoll es auch unter dem Einfluſs von Rheumatismus zur Bildung von Aneurysmen kommen.

Ebenſo dürfte der übermäſsige Alkoholgenuſs auf die Bildung von Aneurysmen von aetiologiſcher Bedeutung ſein, denn wie am Herzen, ſo kommt es auch an den Gefäſsen bei Potatoren ſehr häufig zu ſchwerwiegenden krankhaften Veränderungen.

Häufig ſteht auch eine traumatiſche Einwirkung zu einem Aortenaneurysma in unverkennbarer Beziehung; ſei es nun, daſs das Trauma an einem vorher geſunden Gefäſse eine Zerreiſsung mit nachfolgender Entzündung hervorbrachte, oder daſs dasſelbe auf eine bereits ſpontan erkrankte Gefäſswand als neue Schädlichkeit einwirkte. Erhöhung des Blutdrucks durch Circulationserregungen, durch Herzhypertrophie begünſtigen die Entſtehung des Aneurysma bei vorhandener Diſpoſition von Seiten der Gefäſswand.

Die Aortenaneurysmen finden ſich nach ſtatiſtiſchen Angaben von Criſp, Lebert und Lidell höchſt ſelten vor dem zwanzigſten Lebensjahre; die Maximalzahl fällt übereinſtimmend zwiſchen das dreiſsigſte und fünfzigſte, und hier ſind es wieder die Aneurysmen der Aorta ascendens und des Arcus, welche das Hauptcontingent ſtellen.

Männer werden häufiger wie Frauen von dieſem Leiden befallen; da ſich aber die meiſten Aneurysmen bei ſolchen Männern, welche ſich ſchweren Arbeiten unterziehen, gefunden haben, was auch noch weſentlich beſtätigt wird durch die ſtatiſtiſchen Angaben Lawson's*), daſs im Jahre 1866 die Todesfälle in der engliſchen Armee an Aortenaneurysmen elfmal häufiger waren als in der Civilbevölkerung, ſo dürfte ſich dieſer Umſtand wohl hauptſächlich auf den Unterſchied in der Beſchäftigung der beiden Geſchlechter zurückführen laſſen.

Auſserdem möchte ich hier aber noch auf einen Punkt aufmerkſam machen, der meines Wiſſens bisher noch nicht gewürdigt iſt. Unſere Angaben über das Vorkommen der Krankheit bei den beiden Geſchlechtern baſiren natürlich auf ſtatiſtiſchen Angaben. Nun iſt es aber eine bekannte Thatſache, daſs die Krankenhäuſer weit mehr mit männlichen als mit weiblichen Kranken belaſtet ſind (beiläufig 3 : 2); natürlich ſind hiervon auch die Beobachtungen und ſtatiſtiſchen Angaben abhängig, woher es auch wohl zum Theil kommen mag, daſs der Procentſatz der an Aortenaneurysma Erkrankten, beim weiblichen Individuum verhältniſsmäſsig ſo gering erſcheint.

Die Häufigkeit der Aortenaneurysmen iſt eine geringe und in den verſchiedenen Ländern ſehr verſchieden. In Deutſchland ſoll das Aortenaneurysma ſeltener vorkommen als in Frankreich, in Italien ſehr ſelten ſein. Auffallend häufig hingegen ſcheint es in England vorzukommen; ob nun dieſe eigenthümliche Erſcheinung in Verbindung zu bringen iſt mit den forcirten gymnaſtiſchen Uebungen und alcoholiſchen Ge-

---

* Army medical Report 1866.

müſſen, welch' beiden man ſich ja in England mit Vorliebe hingibt, wollen wir dahingeſtellt ſein laſſen.

Was die Häufigkeit des Vorkommens in München betrifft, ſo iſt dieſelbe eine äuſserſt geringe, denn wie ich aus dem Bericht der zweiten mediciniſchen Klinik und Abtheilung des Oberarztes Herrn Profeſſor Dr. v. Ziemſſen erſehe, ſind vom Jahre 1874 bis 1883 nur zwei Fälle daſelbſt zur Beobachtung gekommen.

Die Symptome, auf welche ſich die Diagnoſe eines Aortenaneurysma, ſpeciell der Aorta ascendens und des Arcus, die ja, wie wir vorhin geſehen haben, weitaus am häufigſten vorkommen, und zu denen auch die gleich zu beſchreibenden Fälle gehören, ſtützen, beſtehen theils in gewiſſen phyſikaliſchen Zeichen, d. h. das Aneurysma iſt auskultatoriſch und percutoriſch nachweisbar*), theils ſind es vorzugsweiſe nur indirekte Symptome, d. h. Functionsſtörungen, welche an den verſchiedenen intrathoraciſchen Gebilden unter dem Einfluſs eines von dem Aneurysma auf dieſelben einwirkenden Druckes entſtehen können.

So laſſen ſich z. B. hochgradige Dyspnoe, Cyanose, Venenerweiterungen in der oberen Körperhälfte, hydropiſche Schwellung dieſer Theile, heftige Schmerzen in der rechten Seite und im rechten Arm, Ungleichheit des Pulſes an beiden Armen, verlängerte Pauſe zwiſchen dem Herzſtoſs und dem peripheriſchen Pulſe wenigſtens mit groſser Wahrſcheinlichkeit auf ein Aortenaneurysma ſchlieſsen. Je nach Sitz des Aneurysma in verſchiedenen Gegenden der Aorta differiren die geſchilderten Symptome.

Bei Aneurysmen der Aorta ascendens wird am häufigſten die Hohlvene und die Lunge beeinträchtigt, ſo daſs Cyanoſe und Hydrops der oberen Körperhälfte neben hartnäckiger Dyspnoe die conſtanteſten Symptome bilden.

---

*) Anmerkung. Dies wird aber nur dann der Fall ſein, wenn das Aneurysma ſo groſs geworden iſt, daſs es irgendwo mit der Bruſtwand in Berührung tritt, wo man dann zugleich durch Inſpection und Palpation ſich von der Pulſation des Aneurysma überzeugen kann.

Bei Aneurysmen des Arcus werden dagegen mehr die Trachea, der linke Bronchus, fowie der linke nervus recurrens in Mitleidenfchaft gezogen und es entftehen vielleicht Athemnoth, ein lautes Stenofengeräufch, oder die Erfcheinungen der Stimmbandlähmung; in manchen Fällen kommt es auch zu Dysphagie, durch Druck auf den Oesophagus. Auch wird hier am häufigften die Ungleichheit des Pulfes an beiden Armen beobachtet.

Bei Aneurysmen der Aorta descendens und der Bauchaorta können noch fehr heftige neuralgifche Schmerzen auftreten, bei Zerftörung der Wirbelkörper auch Paraplegie, bei Druck auf die Leber hartnäckiger Icterus, bei Druck auf die Ureteren und Nieren Harnverhaltung und Hydronephrose etc. (Niemeyer.)

Was die Prognofe der Aortenaneurysmen betrifft, fo mufs diefelbe eine entfchieden ungünftige genannt werden; wenn auch hie und da ein vereinzelter Fall in Heilung übergegangen ift, wie zufällige Sectionsbefunde ergeben haben, indem fich das Aneurysma mit Faferftoffgerinnfel anfüllte und verödete. Meiftens nehmen diefelben einen letalen Ausgang, entweder in Folge der vorhin gefchilderten fchweren Refpirations- und Circulationsftörungen, wie Hydrops, acute Lungenoedeme etc. oder es erliegt der Kranke einer fortfchreitenden Entkräftung und Abmagerung.

Nebendem ift ein ungemein häufiger, gewiffermafsen verfrühter, meift immer fchnell tödtlicher Ausgang die fpontane Eröffnung d. h. die Berftung des Aneurysma. Diefe kann fowohl nach Aufsen ftattfinden, nach Ufur der Rippen, nachdem vorher die erhabenfte Hautftelle durch die fortwährende Zerrung gangränös geworden, als auch nach Innen unter den Symptomen innerer Verblutung.

Ueber die Dauer eines Aortenaneurysma laffen fich beftimmte Angaben wohl kaum machen, da wohl Niemand im Stande fein wird, den Beginn der Erkrankung des Arterienrohres auch nur einigermafsen zu beftimmen, es fei denn, dafs ein traumatifcher Effect vorliege. Nach allen Beobachtungen

indefs, die im Laufe der Zeit gemacht worden find, fcheint es, dafs der letale Ausgang über einige Jahre hinaus fich nicht verzögern dürfte.

Bei dem verhältnifsmäfsig feltenen Vorkommen der Krankheit in Deutfchland überhaupt, dürfte es nun von grofsem Intereffe fein, die Literatur über Aortenaneurysmen durch zwei Fälle zu bereichern, welche beide hier in München beobachtet wurden; der eine Fall von dem practifchen Arzt, Herrn Dr. Ludwig Stumpf hierfelbft, der andere auf der klinifchen Station des Herrn Geheimrath Prof. Dr. von Gietl, dem ich zu befonderem Danke verpflichtet bin, da er mir in freundlichfter Weife die Krankengefchichte zur Verfügung ftellte.

I. Fall.

Zunächft der Fall, welcher von Herrn Dr. Stumpf beobachtet wurde. Das Präparat wurde nach der Section nebft einem Begleitfchreiben, welches kurz die Krankengefchichte, Diagnofe und das Refultat des Sectionsbefundes enthielt, dem pathologifchen Inftitute zugefchickt.*) Das Begleitfchreiben des Herrn Dr. Stumpf lautet folgendermafsen:

Krankengefchichte.

Jofeph Frank, 56 Jahre alt, Schreiner, kräftiger Mann, kein Potator. Die Entftehung des Aneurysma mufs mit Wahrfcheinlichkeit in das Jahr 1876 verlegt werden, wo Pat. zum erften Male Schmerzen in der Bruft verfpürt haben will. Bis 1881 waren die Befchwerden geringgradig. 1881 wurde Pat. zum erften Male erheblich in feiner Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt. Seit 1881 beftand aufser einer in die rechte Thorax-Hälfte reichenden Dämpfung eine ftark pulfirende zwiebelförmige Gefchwulft in der regio supractavicularis dextra.

*) Einlaufs-Journal Nr. 462. 1882.

Geräuſche wurden nicht gefunden, auſser eines nur R. H. hörbaren ſyſtoliſchen Blaſebalggeräuſches in den letzten Lebenswochen. Vorne waren überall nur die fortgeleiteten reinen Herztöne hörbar. Eine wahrnehmbare Verſchiedenheit beider Radialpulſe beſtand nie. Seit dem Juli 1882 traten Oedeme auf, insbeſondere der Augenlider, der Hände (beſ. der rechten Hand) und der unteren Extremitäten. Leichte Hervorwölbung der Weichtheile am 1—3. Rippenknorpel rechterſeits mit ſtarker varicöſer Anſchwellung der ſubcutanen Venen des Thorax und des Abdomens. Seit zwei Monaten die quälendſten Athmungsbeſchwerden, welche anfallsweiſe auftraten und unmittelbar heftigen Harndrang zur Folge hatten, weſshalb ſich Pat. einen Recipienten verfertigte. Seit zwei Monaten Dysphagie, doch kein vermindertes Athmen, keine Aphonie. Drei Tage vor dem Tode zeigte ſich zum erſtenmale Eiweiſs im Harn. Zuletzt Hydrops, Anasarca und Ascites. Der Tod erfolgte durch Erſchöpfung der Kräfte.

Die Section fand am zweiten November ſtatt. Der Befund war folgender:

Ausgedehnte Verwachſung beider Pleuren. Bei der Abhebung des Sternums wurde der aneurysmatiſche Sack durch Anreiſsung ſeiner mit dem Manubrium sterni ſtark verwachſenen vorderen Wand geöffnet. Das Manubrium an drei Stellen, beſonders in der Gegend des sterno-clavicular Gelenkes ſtark uſurirt.

Das Herz in beiden Durchmeſſern ſtark vergröſsert. Der R Ventrikel kaum dilatirt, hypertrophiſch.

R. V. H 8.0 cm	L. V. H 10,0
P. U. 8,0 cm	A. U. 8,5
D. 0,7 cm	D. 1,5

Die Aortenklappen ſchwielig verdickt, retrahirt, an den freien Rändern verkürzt. Mäſsige Inſufficienz.

Im Endocardium des L. Ventrikels, nahe der medialen Biscupidalfegel, eine umſchriebene ſchwielige Verdickung des Endocards, welche eine halb haſelnuſsgroſse aneurysmatiſche Ausbuchtung des Herzmuskels einſchlieſst. Bedeutende Dila-

tation ohne Hypertrophie. Die Aorta ascendens, der Arcus und der Anfang der descendens bilden einen zwei Fauft grofsen Sack, der nach links ausgebuchtet ift, fo dafs das Aneurysma folgende Form zeigt. In Folge deffen Compreffion der Vena cava sup., der Trachea und des Oesophagus, welch' letzterer fogar eine Knickung erleidet. Das Ostium der Anonyma sinistra ziemlich erweitert. Die Innenfläche fehr rauh, ulcerös, maffenhaft kalkige Einlagerungen. Dicke der Wandung 1,5 mm. An der gröfsten Ausbuchtungsftelle ein Handteller grofser 4,0 mm dicker Thrombus.

Sonft ergab die Section Nichts von Belang.

II. Fall.

Der zweite auf der Klinik des Herrn Geheimrath Prof. Dr. v. Gietl beobachtete Fall war Folgender:

Krankengefchichte.

Anamnese: A. S. Kaminkehrersfrau, 56 Jahre alt, fand am 17. Auguft 1882 Aufnahme in das hiefige Spital. Schon im Oktober vorigen Jahres will Patientin ungefähr 14 Tage an demfelben Leiden laborirt haben. Seit 3 Wochen klagt Patientin über Drücken in der Herzgegend, Schwerathmigkeit, Athemnoth, Stechen in der rechten Seite. Wenig Husten, kein Appetit. Sonft will Patientin immer gefund gewefen fein.

Status praesens: Die Refpiration ift befchleunigt, unter Zuhülfenahme fämmtlicher Hülfsmuskeln R. H. U. ift abgefchwächtes Athmen und pleuritifches Reiben vernehmbar. Die Herzdämpfung ift verbreitert, ebenfo der Spitzenftofs, welcher über die Mammillarlinie hinausgeht. Töne an der Spitze blafend. Im zweiten Intercoftalraum, neben dem Sternum Hervorwölbung des Thorax im Umfang eines 2 Markftückes. Schwache Pulfation fühlbar. Beim Zufühlen findet man eine etwa nufsgrofse pulfirende Gefchwulft. Auch im erften Intercoftalraum ift fchwache Pulfation fichtbar. Auskultatorifch ift lautes fyftolifches und diaftolifches Blafen über dem Tumor hörbar. Puls ziemlich frequent, voll und weich. Abdomen aufgetrieben, nicht unempfindlich auf Druck. In der rechten Abdominalgegend ein zwei Fauft grofser Tumor fühlbar.

Am 22/8. Puls ſchleudernd (Inf. Digit.). Abwechſelnd Dyspnoe.

Am 4/10. Erbrechen galliger Maſſen.

Am 27/10. Oedem der unteren Extremitäten.

Am 19/11. Blutig tingirte Sputa; über die ganze linke Thorax-Hälfte feuchte groſsblaſige Raſſelgeräuſche hörbar.

Am 20/11. Hervorwölbung am rechten Rande des Sternums, unmittelbar unter der Clavicula; ſehr deutlich, im Umfange eines Thalers. Beim Auflegen der Hand deutliches Schwirren fühlbar. Die Auskultation ergibt über der Hervorwölbung, ſowie über den Semilunarklappen ſyſtoliſches und diaſtoliſches Blaſen. Die Dämpfung beginnt R. ungefähr in der Mitte der Clavicula, zieht ſich am Rande des Tumors gegen die Mitte des rechten Sternalrandes, an demſelben nach Abwärts und geht daſelbſt in die Leberdämpfung über. Die Herzdämpfung erſtreckt ſich nach L. über die Mammillarlinie. Spitzenſtoſs hebend und ſehr verbreitert. Halsgefäſſe in heftiger Pulſation. Dyspnoe im Zunehmen begriffen. Sputa ſpärlich, blutig tingirt. Puls klein. Seit nach Mitternacht Agonie, Verfall der Kräfte, Zunahme des Icterus.

Am 21/11. Drei blutige (pechſchwarze) Ausleerungen.

Am 22/11. Extremitäten kühl. Sopor.

Am 23/11. Tod Nachts $12^1/_4$ Uhr.

Section am 23/11. Vormittags 10 Uhr.*)

Haut weiſsgelb. Haare braun, Augen braun. Mittelgroſse, ziemlich ſchwächlich gebaute Leiche, abgemagert; Haut beſonders im Geſicht und den oberen Theilen des Rumpfes deutlich icteriſch gefärbt, ebenſo die Sclera. Die ſichtbaren Schleimhäute blaſs. Die unteren Extremitäten ſehr oedematös und geſchwellt. Fettpolſter faſt vollſtändig geſchwunden. In der Bauchhöhle etwas ſeröſe, helle Flüſſigkeit. Leber abwärtsgedrängt bis zum Sitzbeinkamm. Zwerchfellſtand R. und L. im fünften Intercoſtalraum. Nach Wegnahme des Bruſtbeins liegt der Herzbeutel handtellergroſs vor, ſtark nach links verdrängt. Im oberen Mediastinum findet ſich rechts von der

*) Sections-Journal Nr. 505. 1882.

Mittellinie im Umfange einer Fauſt ein fluctuirender Tumor. Das Mediastinum ſelbſt iſt geröthet. Seitliche Grenze des Tumors rechts faſt in der Mammillarlinie.

Rechte Lunge im O. L. lufthaltig. M. L. lufthaltig, blutarm, pigmentirt. U. L. faſt vollſtändig in einen hämorrhagiſchen Infarkt umgewandelt; das Gewebe im Umfang dieſes fauſtgroſsen Infarktes luftleer. In den Bronchien mäſsige Menge blutigen Schleimes. Die Lungenarterie an dem zum U. L. führenden Stamm durch einen Thrombus verſchloſſen.

Linke Lunge im O. L. lufthaltig, mäſsig ſaftreich. U. L. collabirt; an einer Stelle ſubpleurale, haſelnuſsgroſse, ältere Infarkte. In den Bronchien mäſsige Menge blutigen Schleimes; an mehreren Aeſten der Lungenarterie finden ſich braunrothe Thromben. Die Intima der Arteria pulmonalis iſt icteriſch gefärbt.

Beide Lungen zeigen an ihrer Oberfläche Verwachſungen, mehr oder weniger bindegewebige Auflagerungen; die Pleura im Uebrigen normal.

Herz beſonders im Breitendurchmeſſer vergröſsert; der rechte Ventrikel mehr collabirt. Mehrere ſubpleurale, punktförmige Ecchymosen. Das Epicardium leicht getrübt. Im rechten Ventrikel findet ſich ziemlich viel dickflüſſiges, locker geronnenes Blut. Muskel derb, Klappen gehörig. Das Ostium dextrum für zwei Finger gut durchgängig; der rechte Vorhof ſtark erweitert. Thromben weder im Ventrikel noch im Vorhof vorhanden.

R. V. H. 9,0 cm.	L. V. H. 9,5 cm.
P. U. 8,5 „	A. U. 10,0 „
D. 0,7 „	D. 1,8 „

Die Aortenklappen zeigen keine Veränderungen, nur die Segel am freien Rande etwas verdickt. L. Herzwandung verdickt, derb. Mitralis für zwei Finger durchgängig, an den freien Rändern verdickt. Die Aorta ascendens, bis über den Arcus erweitert, bildet einen zwei Fauſt groſsen Sack nach dem linken Pleurasack ſich erſtreckend, wodurch er die Vena cav. sup. comprimirt. Die vom Arcus abgehenden Aeſte, beſonders die Anonyma sinistra, ſind ſtark erweitert.

Die Innenfläche iſt ziemlich glatt, einige kalkige Einlagerungen ausgenommen. An der gröſsten Ausbuchtungsſtelle ein handtellergroſser 2—4 mm. dicker Thrombus. Die Aorta desc. zeigt an wenigen Stellen Trübung und kalkige Einlagerungen der Intima.

Milz etwas verkleinert; Kapſel leicht fleckig getrübt. Parenchym derb, braun, blutreich. Gerüſte vermehrt (atrophiſche Stauungsmilz).

Magen faſt vollſtändig leer, enthält geringe Mengen eines gelblichen Schleimes. Schleimhaut dunkelbraunroth gefärbt (Venöſe Hyperaemie). Im unteren Ileum befindet ſich gallig ſchleimiger Inhalt; im Dickdarm mäſsige Mengen von dunkel braunrothem, beſonders aus Blut beſtehendem, Inhalt. Die Schleimhaut iſt dunkelſchwarz, hämorrhagiſch infiltrirt, ebenſo im ganzen Colon bis zum Maſtdarm. Sie iſt beſonders im Colon tranversum gewulſtet durch das diffus hämorrhagiſche Infiltrat.

Die Leber zeigt vorn eine ſtarke Schnürfurche. Auf der Unterfläche des rechten Lappens finden ſich bindegewebige Verdichtungen. Das Gewebe zeigt Muscatnuſszeichnung. Icteriſcher Ton. Der linke Lappen etwas derber wie der rechte. In der Blaſe etwas braungelbe, dünnflüſſige Galle.

Die linke Niere im Dickendurchmeſſer etwas geſchwellt. ſehr derb, Kapſel leicht abziehbar. Gewebe derb, bräunlich, ſehr blutarm (Induration).

Rechte Niere ebenſo. Gewebe zeigt gelblichen Ton, icteriſchen Urſprungs. Oberfläche glatt, Kapſel leicht abziehbar.

Der Uterus iſt mit der hinteren Blaſenwand verwachſen. Die Ovarien, beſonders das rechte ſtark adhärent. Portio vaginalis cylindriſch, orificium externum rundlich; ungefähr gut hirſekorngroſs. Im Cavum uteri hämorrhagiſche, ſchwarzrothe Infiltration der Schleimhaut und Muscularis. Beide Ovarien von multiplen hämorrhagiſchen Heerden durchſetzt.

Wir haben alſo hier zwei Fälle von Aortenaneurysmen, von denen der eine beſonders deshalb von Intereſſe iſt, weil er ein weibliches Individuum betrifft.

Was Form und Inhalt betrifft, ſo ſind beide Aneurysmen

ziemlich gleich. Beide ſind ſackförmig und in beiden fand ſich an der gröſsten Ausbuchtungsſtelle ein handtellergroſser, wandſtändiger Thrombus. Die Innenwand war im erſten Fall rauh, ulcerös, mit maſſenhaften kalkigen Einlagerungen verſehen, in Folge hochgradiger Atheromatoſe; im zweiten Fall glatt, mit wenigen kalkigen Einlagerungen. In beiden Fällen war das Ostium des Truncus anonymus erweitert.

Die Gröſse und Geſtalt beider war ungefähr gleich.

Der Einfluſs hingegen, welchen das Aneurysma in beiden Fällen ſowohl in primärer als ſecundärer Hinſicht ausübte, war, trotzdem Gröſse, Geſtalt und Sitz faſt dieſelben waren, dennoch weſentlich verſchieden. So traten beim erſten Fall folgende Erſcheinungen zu Tage.

Die Geſchwulſt war äuſserlich ſichtbar und am Manubrium sterni dem Durchbruch nahe. Die Herztöne waren rein; die Radialpulſe gleich. Durch den Druck, welchen das Aneurysma auf Vena cava superior, Trachea und Oesophagus ausübte, traten Erſcheinungen auf, wie Oedem der oberen und unteren Extremitäten, varicöſe Anſchwellungen der Venen des Thorax und des Abdomens, die quälendſten Athmungsbeſchwerden und Dyſphagie.

Bei der Section fand ſich eine bedeutende Dilatation, aber keine Hypertrophie des linken Ventrikels; leichte Inſufficienz der Aortenklappen.

Beim zweiten Fall waren die Erſcheinungen folgender Natur. Die Geſchwulſt war ebenfalls äuſserlich wahrnehmbar.

Am Herzen ſyſtoliſches und diaſtoliſches Blaſen; heftige Pulſation der Halsgefäſse. Druck des Aneurysma auf die Vena cava superior, Bronchi und Trachea, daher Oedeme und hochgradige Dyspnoe. Druck auf die Leber und den Verdauungsapparat und in Folge deſſen hochgradiger Icterus und Erbrechen galliger Maſſen. Durch Compreſſion der Venae pulmonales trat Stauungshyperaemie der Lungen ein, daher auch die Erſcheinungen der Haemoptoe.

Der linke Ventrikel iſt mäſsig dilatirt und die Wandung etwas verdickt.

In Bezug auf die Aetiologie ſcheint beim erſten Fall

neben hochgradiger Atheromatoſe wohl ein Trauma das hauptſächliche Moment geweſen zu ſein; denn das betreffende Individuum hat Zeit ſeines Lebens vielfach ſchwere Arbeit verrichten müſſen. Wir hätten alſo hier einen Fall, wo ein erſchütterndes mechaniſches Moment als neue Schädlichkeit auf eine bereits ſpontan erkrankte Arterienwandung einwirkte.

Beim zweiten Fall kommen wohl nur atheromatöſe Proceſſe und vielleicht auch das Alter in Betracht.

Die Dauer der Krankeit iſt in beiden Fällen ſehr verſchieden; während beim erſten dieſelbe mit einiger Wahrſcheinlichkeit auf ungefähr ſieben Jahre angegeben werden kann, dürfte die Krankheit im zweiten Fall kaum etwas über ein Jahr gewährt haben.

Beide Patienten gingen in Folge der ſchweren Reſpirations- und Circulationsſtörungen und ihrer Nebenerſcheinungen cachectiſch zu Grunde.

An Bemühungen eine Heilung der Aortenaneurysmen herbeizuführen, hat es niemals gefehlt. So hat man durch die innere Darreichung von Reſorbentien und Adſtringentien auf die Aneurysmawand ſchrumpfend und verkleinernd einwirken wollen. Man gab z. B. groſſe Doſen von Plumbum aceticum, Acidum tannicum oder auch Jodkalium, welch' letzteres vielleicht noch am eheſten zu empfehlen wäre, beſonders wenn man Grund hätte die Aneurysmabildung auf Syphilis zurückzuführen. Auf dem Wege der Electropunktur hat man verſucht Gerinnſelbildung herbeizuführen; dasſelbe glaubte man durch Injectionen von liquor ferri sesquichlorati zu erreichen.

Ja ſogar Fremdkörper hat man in die Aneurysmen gebracht, um an dieſen Abſcheidungsvorgänge hervorzubringen, wie neuerdings Baccelli in zwei Fällen Uhrfedern, jedoch ohne den gewünſchten Erfolg.

Die Methode durch Hungerkuren und Aderläſſe, wodurch nach älteren Autoren der Kranke „siccissimus und exsanquissimus“ gemacht werden ſollte, hat wohl kaum mehr als hiſtoriſchen Werth.

In der Mehrzahl der Fälle wird man ſich bei der Behand-

lung von Aortenaneurysmen wohl am beſten auf eine rein ſymptomatiſche Behandlung beſchränken. Körperliche und geiſtige Anſtrengungen jeder Art müſſen vermieden werden. Jede körperliche Anſtrengung und Preſsbewegung kann z. B. Ruptur herbeiführen. Eine leicht verdauliche und nahrhafte Koſt iſt zu empfehlen. Ferner hat man für tägliche Leibesöffnung zu ſorgen, eventuell durch leichte Abführmittel herbei zuführen. Bei heftigen Schmerzen, ebenſo bei ſtenocardiſchen und aſthmatiſchen Anfällen mache man einen vorſichtigen Gebrauch von Narcoticis, und hier wird man mit ſubcutanen Morphiuminjectionen wohl am weiteſten kommen.

Bei ſtarkem Herzklopfen und bei Herzſchwäche ſei man vorſichtig in der Darreichung von Digitalis, wende aber zugleich local Kälte an.

Bei ſtarker Anaemie verſuche man Eiſenpräparate und Chinin. Tritt ein Aneurysma nach Auſsen, ſo hat man dafür zu ſorgen, daſs es durch zweckmäſsige Bandage vor Druck und äuſseren Verletzungen geſchützt wird.

Am Schluſse ſei mir geſtattet, an dieſer Stelle Worte des tiefgefühlteſten Dankes meinen ſämmtlichen Lehrern an der Hochſchule München auszuſprechen; insbeſondere aber meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Bollinger, der mir bei dieſer Arbeit mit Rath und That zur Seite geſtanden hat.

Literatur.

Billroth: Allgemeine Chirurgie.

Bollinger: Das Aneurysma verminosum der vorderen Gekrösarterie der Pferde.

Eichhorſt: Handbuch der ſpeciellen Pathologie und Therapie.

Eulenburg: Realencyclopaedie der mediziniſchen Wiſſenſchaften.

Niemeyer: Specielle Pathologie und Therapie.

Rokitansky: Handbuch der pathologiſchen Anatomie.

v. Ziemssen: Handbuch der ſpeciellen Pathologie und Therapie. Band VI.